

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1915-1916. — N° 51

ÉTUDE

sur quelques-uns des Accidents consécutifs à l'Explosion des Obus de gros calibre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 Juin 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES GRANDCLAUDE

Elève à l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Exmes (Orne) le 25 mai 1890



LYON

ANCIENNE IMPRIMERIE WALTENER & C^{ie}

3, Rue Stella, 3

—
1916

ÉTUDE

**sur quelques-uns des Accidents consécutifs
à l'Explosion des Obus de gros calibre**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 51

ÉTUDE
sur quelques-uns des Accidents consécutifs
à l'Explosion des Obus de gros calibre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 Juin 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES GRANDCLAUDE

Elève à l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Exmes (Orne) le 25 mai 1890



LYON

ANCIENNE IMPRIMERIE WALTENER & C^e

3, Rue Stella, 3

—
1916

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN
J. COURMONT..... ASSESSEUR

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BÉRARD
Clinique des maladies mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants		ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique médicale		LÉPINE (J.)
Chimie médicale et pharmaceutique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		TESTUT
Pathologie et Thérapeutique générales		RENAUT
Anatomie pathologique		MORAT
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée		LESIEUR
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN
		COURMONT (J.)
		PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique chirurgicale	X...	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIERY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. Jean LÉPINE, *Président*; M. COLLET, *Assesseur*;
M. LANNOIS, *Professeur*; M. ARLOING, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

Paul GRANDCLAUDE

CAPORAL AU 31^e BATAILLON DE CHASSEURS A PIED

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

MORT AU CHAMP D'HONNEUR

A MONSIEUR LE COLONEL DURAND

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

COMMANDANT LE 11^e RÉGIMENT DE CHASSEURS A CHEVAL

En témoignage de mon respectueux
attachement,

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR J. LÉPINE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR COLLET

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LANNOIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ARLOING

ÉTUDE

sur quelques-uns des Accidents provoqués par l'Explosion des Obus de gros calibre

Les projectiles de gros calibres ne sont pas seulement dangereux par la projection de leurs éclats.

L'explosion, à cause du grand déplacement d'air qu'elle amène, peut produire de nombreux accidents sur les hommes qui se trouvent dans le voisinage.

Les malades ainsi atteints n'ont souvent aucune plaie extérieure : ils sont touchés par contre-coup.

Les ondes explosives sont, en effet, d'une énorme puissance ; elles réalisent des compressions violentes qui viennent bousculer, heurter, léser les organes les plus fragiles.

De cette manière, des lésions en foyer peuvent se constituer, ce sont, par exemple : des *déchirures pulmonaires*, des *ruptures vasculaires* dans le cerveau et dans la moelle (hémorragie méningée, hématomyélie), des *hémorragies viscérales*, des *déchirures du foie, du rein*, etc.

De véritables blessures internes, soumises dans leurs effets aux mêmes lois que les blessures par projectiles, sont ainsi créées .

Des *hémoptysies* ;

Des *hématuries* ;

Des *hémiplégies* avec liquide céphalo-rachidien sanglant, etc.

sont les témoins indiscutables de telles lésions organiques.

Voici un premier effet de ce choc aérien que produit l'explosion : c'est de déterminer des *blessures internes*.

Mais à côté de cette première catégorie d'accidents définitifs, si je puis dire, il y en a une autre sur laquelle je voudrais insister davantage.

Tout en frappant et en faisant vibrer les *parois cellulaires*, les *vaisseaux*, les *nerfs*, les *différents organes*, ce *traumatisme* aérien peut ne pas les rompre en un point, mais créer des troubles généralisés qui, sans être imputables à des lésions nettes, *irrémédiables*, sont néanmoins l'expression d'une perturbation profonde portant surtout dans la circulation du *cerveau*, de la *moelle* et des différents viscères. Le plus souvent, les symptômes en sont passagers, guérissables, susceptibles de rétro-céder en quelques jours, en quelques semaines. Ceci les distingue encore des blessures internes, définitives, *irréparables*.

Ces *troubles généraux* de l'organisme ébranlé par l'explosion qui constituent l'état commotionnel, ce que j'appellerai la *commotion* proprement dite, je voudrais les étudier ici en montrant qu'ils sont bien dûs à un *choc physique* et non à l'*émotion* que l'on reconnaît seulement à l'origine d'autres troubles d'ordre *psychique* et *neuro-psychique*.

Il m'a été possible d'examiner; depuis le début de cette guerre, un assez grand nombre de commotionnés peu d'instants après l'explosion, soit sur le champ de bataille même, soit au poste de secours.

Je vais reproduire ici quelques-unes de ces observations telles que je les ai notées alors, avec, peut-être, une insuffisante précision scientifique ; pourtant, elles laissent entrevoir des choses essentielles, capables d'éclairer un peu la pathogénie encore bien mystérieuse de ces *accidents*.

OBSERVATION I

En septembre 1915, près de St-H..., un obus de gros calibre arrive dans les environs d'un abri près duquel se tiennent plusieurs zouaves.

Deux se relèvent avec des plaies peu profondes, l'un au bras, l'autre à la cuisse, un troisième, le plus rapproché, pas à plus de cinq mètres du lieu de l'explosion, ne se relève pas.

Au bout de quelques minutes, des camarades viennent à son secours.

On le secoue, il reste immobile.

Je me trouvais non loin de là, j'arrive à mon tour.

Je vois un homme couché, comme replié, recoquevillé sur lui-même ; il ne présente aucune trace extérieure de blessures, il respire bruyamment.

Il a le regard vague, sa face est *rouge, vultueuse*, ses yeux sont *injectés*.

Nous le portons plus loin dans un boyau ; je dégrafe alors sa tunique, on perçoit le battement des carotides.

Ses mains sont froides.

Je soulève ses membres, qui retombent *inertes*.

Ses muscles sont *flasques*.

Il n'a pas de contracture.

Son ventre semble *aplati*.

Par instant, il se plaint d'une voix basse et monotone.

Son pouls est petit, presque *imperceptible*, je sens la pointe du cœur qui bat à *coups précipités*.

Voilà une demi-heure que l'accident est arrivé, on est parti chercher un brancard.

Maintenant le malade semble un peu sortir de sa torpeur, il essaie de se mettre assis ; il y parvient avec peine, il me regarde d'un œil vague qui ne semble pas me voir, sa figure exprime une complète indifférence.

Je lui demande : « Ça va mieux ? Où as-tu mal ? »

Il ne semble pas m'entendre.

Je crie plus fort, il tressaille, mais ne répond rien.

Sa conscience semble abolie.

L'effort qu'il fait pour rester assis le fatigue visiblement :
il est dans un état d'*asthénie* complet.

Ses pupilles sont agrandies.

Une salive peu épaisse s'écoule continuellement de ses lèvres.

Ses membres toujours froids sont recouverts d'une sueur *visqueuse*.

Il a l'air d'éprouver par instants une certaine gêne respiratoire.

Il tousse, des crachats *striés de sang* arrivent à sa bouche.

Parfois il profère des mots inarticulés.

On entend pourtant : « Tous morts ! »

Alors sa figure s'anime, il se redresse, étend le bras comme pour montrer quelque chose.

Son pouls est maintenant *meilleur*.

Une de ses mains s'est réchauffée, sa rougeur contraste avec *l'autre restée froide*.

Sur un brancard improvisé on l'emporte au poste de secours.

OBSERVATION II

Septembre 1915. — Près d'un petit bois où les obus tombent depuis plusieurs heures, un homme à genoux semble *halluciné*.

Ceux qui l'entourent me disent :

« Il vient d'être renversé par une marmite, nous l'avons ramené ici, pour sûr il devient fou. »

L'homme a ses vêtements couverts de terre, des écorchures au visage et aux mains, il semble ne pas voir ceux qui sont près de lui.

Avec des gestes d'automate, il dispose quelques pierres l'une sur l'autre, fabrique une sorte d'abri, se cache derrière, regarde entre deux pierres : *a l'air de voir un spectacle épouvantable.*

Il se sert de son bâton comme d'un fusil, imite le bruit de la détonation.

Ses gestes sont *mous*.

Il est *sans force*.

Il n'oppose aucune résistance à mon examen : l'effort qu'il vient de faire l'a *anéanti*.

On lui donne un gobelet où on a mis un peu d'eau-de-vie : il le regarde, puis le *laisse tomber*.

Ce malade parle comme un *paralytique général* ou un *homme ivre*. Il ouvre à peine la bouche, ses lèvres tremblent, sa voix est *chevrotante*.

La respiration a l'air *pénible*, s'accompagnant même parfois d'un certain degré *d'angoisse*.

Il a lui aussi des pupilles dilatées, de la tachycardie, son pouls est faible.

Il a uriné dans son pantalon.

Son ventre est particulièrement douloureux. Si on lui palpe les muscles des membres, *il se plaint*.

Ses camarades présents, que cette scène a impressionnés, me donnent des détails :

« Il était couvert de terre, mais pas enterré profondément ; il était debout quand la marmite a éclaté et il a dû s'écrouler en tombant. »

Maintenant l'homme ne fait plus aucun mouvement sur le brancard qui l'emporte vers le poste de secours.

Sa figure tout à l'heure si *animée* est devenue *impassible et sans expression*.

OBSERVATION III

Près de B..., pendant la bataille de la Marne, un fantassin à demi courbé sur le sol part rejoindre un groupe de ses camarades.

Un obus éclate auprès de lui.

Il roule comme fait un lapin tué dans sa course.

Quelques minutes après, j'accours de son côté ; il est resté pelotonné sur lui-même dans un état presque *syncopal*.

Il respire à peine, son pouls est petit.

Bientôt il ouvre les yeux, dit quelques paroles incohérentes, se demande où il est, puis reprend connaissance : se rappelle l'explosion.

Il essaie de se lever, y parvient difficilement : il est *sans force*.

Je le conduis tout près de là, derrière une meule de paille où l'on est abrité, et il achève de se remettre.

Il a une certaine *gêne respiratoire* : « C'est comme si on me pinçait la poitrine. »

Il éprouve en outre une grande *pesanteur de tête* ; s'il se tient debout il a des *vertiges*, des *bourdonnements d'oreilles*, des *éblouissements*.

Mais se sent bientôt mieux et dit : « Je ne l'ai pas entendu venir, j'ai eu de la veine. »

Deux jours après, j'ai revu cet homme qui n'avait pas été évacué ; il était à la recherche de son régiment.

Il me dit être encore bien fatigué : « C'est comme si on m'avait roué de coups. »

Il avait une certaine difficulté à trouver ses mots : une sorte de paresse de la pensée.

Sa parole était hésitante.

Sa conscience semblait *obscurcie*.

Il me dit qu'il avait encore *mal à la tête*.

Des *bourdonnements d'oreilles* continuaient.

Il avait saigné du nez et cela l'avait soulagé.

Il avait un pouls plutôt *tendu*.

La veille il avait eu une violente *diarrhée*.

Enfin, il semblait dans un tel état de *faiblesse physique et mentale* que je lui conseillai de se rendre au poste de secours.

A côté de ces symptômes de *la première heure* notés hâtivement, voici une observation prise dans un hôpital de l'avant où, ces derniers mois, j'ai pu examiner plus de cent cinquante commotionnés pendant les quelques jours suivant leur accident.

OBSERVATION IV

D... Joseph entre le 19 mai dans le service.

Je trouve le malade couché, le regard fixe, l'air soucieux, il se passe constamment la main sur la tête.

Ses gestes sont *lents, paresseux*.

Mimique exprimant le *doute, l'étonnement*.

Marmottement, parfois il répond « oui », « non » au hasard, il parle lentement d'une voix *chevrotante*.

Désorientation complète : il se croit à Noël. « *Inaccessible.* »

Son ventre est aplati, douloureux à la pression, surtout dans la région de l'épigastre et de l'hypocondre droit.

Ses muscles *flasques* sont parfois animés de *secousses brusques*.

Le malade *tousse* un peu.

Quelques *râles* de congestion aux bases.

Il y a de la *tachycardie*.

Pouls : 90. Pulsations faibles.

Alternatives de rougeur et de pâleur à la face.

Le malade entend quand on l'appelle, il se retourne, mais ne répond rien.

Il a de la *mydriase* et un certain degré d'*hypertension oculaire*.

Brusquement sa figure s'anime, il étend le bras et dit « J'entends craquer, cela va tomber ! » « Il faut se cacher » ; « Dépêchons-nous » ; et il se cache la tête sous les draps de son lit.

Je lui fais une ponction lombaire peu après son arrivée et je constate :

Une *hypertension nette* ; le liquide opalescent montre de l'*hyperalbuminose*.

A l'examen au microscope, on trouve quelques *globules rouges*, légère *hyperleucocytose* (lymphocytes, quelques polynucléaires).

Cette ponction d'environ 25 centimètres cubes semble avoir soulagé le malade dans les heures qui suivent.

20 mai. — Le malade est moins égaré, il se rappelle péniblement d'où il vient ; il imite le bruit de l'obus qui l'a renversé : « Ah ! il y en a de tués ! » « Ce qu'il y en a. »

Il explique qu'il a des *bourdonnements dans la tête* qui l'empêchent de dormir.

Il a des *vertiges* dès qu'il essaie de se lever.

Céphalée surtout *frontale* augmentant dans la *station couchée*.

Le bruit augmente aussi cette *céphalée*.

Asthénie toujours grande.

« Mes jambes ne peuvent plus me porter. »

Je lui demande son nom, il cherche, puis me montre sa plaque d'identité.

21 mai. — Il y a un certain degré d'amélioration.

« Ma vue reste trouble », dit-il.

Il voit « des anneaux » et des « ronds noirs ».

Pouls faible : 82 pulsations.

Petit tremblement des doigts à faible amplitude.

N'est pas désorienté.

« Je suis dans un hôpital, on m'a dit tout à l'heure le nom de la ville, mais je l'ai oublié. »

N'a plus d'hallucinations pendant le jour, mais il dit :

« Je fais la guerre toute la nuit. »

Toujours *un certain degré d'asthénie*.

Ne peut marcher seul.

On est obligé de le conduire sur le seau de toilette.

Diarrhée.

Il urine d'une manière spasmodique.

Il parle à voix basse, lentement.

Amnésie lacunaire.

Amnésie de fixation.

Croit avoir été commotionné le 14, puis le 17.

Ses mains sont froides.

Dermographisme.

Le ventre est toujours un peu douloureux.

23 mai. — *Amélioration* nette portant sur tout l'ensemble.

Il a bien dormi.

S'est réveillé une fois en sursaut, croyant qu'une bombe tombait.

Il sait quel jour nous sommes et dans quelle ville il se trouve.

Hyperemotivité. — Songe à sa famille.

Les jours suivants le mieux s'accroît. Le malade est pourtant *constipé*.

Le foie est un peu *douloureux* et il y a un certain degré d'*ictère*.

28 mai. — Evacuation sur intérieur.

Dans un grand état d'*amélioration physique et mentale*.

Subsiste encore : un peu d'*asthénie*, de *céphalée*, ainsi que de l'*amnésie de fixation* et de la *lenteur de l'idéation*.

Ces observations montrent des accidents arrivés chez des hommes très près du lieu de l'explosion, dans ce que j'appellerai : la *zone de déflagration*.

Ceux-là seuls, sont les véritables *commotionnés*.

Mais à une certaine distance de l'explosion, des prédisposés peuvent ressentir, à cause de la *peur qu'ils éprouvent*, certains troubles d'ordre *psychique* ou *neuro-psychique*.

Ce sont des *émotionnés*.

Voici deux de ces cas que je cite pour les opposer aux premiers :

OBSERVATION V

Troubles émotionnels produits par l'explosion

Septembre 1915. — Pendant une attaque, quelques hommes envoyés en renfort circulent à découvert au-dessus des lignes de tranchées éloignées.

On entend venir un obus qui tombe environ à trente mètres du groupe qu'ils forment.

Ils se sont aplatis, aucun n'est touché ; ils continuent à progresser ; l'un d'entre eux pourtant reste à genoux. Son corps tout entier est animé d'un grand tremblement.

Son visage exprime la frayeur ; par instants, il pousse des cris.

Je lui fais signe de descendre dans la tranchée. Comme je m'approche pour l'examiner, il se met à pleurer.

A chaque explosion, sa terreur augmente.

Brusquement il se lève, se met à courir, revient à son point de départ, se couche par terre, se cache la tête entre les mains.

Un de ses bras est animé d'un *tremblement régulier* à grande amplitude.

Maintenant il semble *halluciné*.

« Il ne faut pas me jeter de l'eau. »

« Ce n'est pas moi qui l'ai tué. »

Les *sons* sortent *difficilement* de sa gorge ; il hurle par paroxysmes.

Voulant consolider l'abri près duquel il se trouve, il soulève seul une barre de fer très lourde.

Son *état d'agitation* augmente et des brancardiers ont grand peine à l'emmener vers le poste de secours.

OBSERVATION VI

B... Ernest entre le 12 mai dans le service.

Antécédents héréditaires : père violent, irritable, coléreux.

Antécédents personnels : plusieurs bronchites ; jusqu'au mois d'avril 1916 est resté au dépôt.

Depuis un mois sur le front.

Sa compagnie partant pour une relève est accueillie par un violent tir de barrage. Tout le monde se couche pour attendre la fin du tir.

Grosse émotion.

Une demi-heure après il a gagné les tranchées avec ses camarades. Des obus éclatent assez loin.

Il se met à *trembler*, puis ne peut ni *bouger*, ni *parler*.
Astasie-abasie et *mutisme* durent jusqu'au soir.

Il ne perd pas connaissance.

On le transporte à l'ambulance.

Le lendemain, il avait recouvré l'usage de *ses membres* et de la *parole*.

Mais conserve un léger *bégaiement*, *céphalée*, *cauchemars*.

17 mai. — Est à peu près guéri, n'a plus conservé que *céphalée*, tremblement léger.

Réflexes rotuliens un peu exagérés.

Hypoesthésie de la jambe droite qui disparaît en deux jours ; un peu de lenteur de *l'idéation*, parole lente.

Aucun trouble *somatique*.

SYMPTOMATOLOGIE

Malgré l'incroyable variété des formes cliniques dues à la commotion, on peut parler avec raison d'un *syndrome commotionnel*, car on rencontre toujours, à des degrés divers, les mêmes symptômes d'ordre psychique et d'ordre somatique.

On peut observer chez un malade, soit une prédominance de l'ensemble somatique, ou bien de l'ensemble psychique, mais jamais on ne trouve l'un à l'exclusion de l'autre.

En étudiant ici les réactions de *l'organisme commotionné*, je m'attacherai surtout à mettre en évidence les signes du début.

Il m'a été rarement permis de suivre un même malade pendant plus d'une ou deux semaines.

SYMPTOMES PSYCHIQUES

Un des premiers troubles qui apparaît, on peut dire au début de toute commotion, c'est la *stupeur*, état d'hébétude, de perte de la conscience ; il semble que toute activité psychique soit suspendue.

L'homme ainsi frappé demeure étendu sur le sol, inaccessible à ceux qui l'entourent, il a le regard *fixe*, respire *bruyamment*.

Il est dans un état d'*asthénie* physique et morale complète.

Transporté à l'ambulance, il restera ensuite inerte dans son lit, ne manifestant aucun des besoins instinctifs (miction, défécation).

Il ne demande pas à manger ; mastique et avale les aliments qu'on lui présente.

Dans les formes de commotions *légères*, cet état de stupidité complète ne dépasse pas *quelques instants*.

Dans les formes *moyennes*, cela peut durer plusieurs heures.

Dans d'*autres cas*, enfin, des *jours*, parfois plus d'une *semaine*.

Le symptôme *stupeur* domine alors toute la maladie : ce sont là des formes *stuporeuses* de commotions cérébrales.

C'est alors le *seul* trouble psychique qui apparaisse.

Les signes *somatiques* n'en existent pas moins, mais

ils sont effacés, et il est *bien difficile* parfois de les reconnaître.

Pourtant, dans la généralité des cas, cette *stupeur profonde*, totale, ne dure pas plus d'un ou deux jours.

Elle fait place à de la *torpeur cérébrale*.

Le malade réagit, mais lentement, aux stimulations interrogatives.

Il a de la lenteur à la perception.

Il s'établit chez lui un ensemble confusionnel, marqué d'abord par *de la lenteur d'idéation*.

Le malade réfléchit longtemps avant de répondre aux plus simples questions.

On lui demande son nom, il hésite avant de le dire péniblement, à moins qu'il ne préfère montrer sa plaque d'identité, ce qui lui *évitera* l'effort de parler.

Cette lenteur d'idéation s'accompagne d'erreurs dans l'expression.

Le *langage* est simplifié à l'excès.

On note des suppressions de propositions, de temps ; un manque de rapport dans les idées ; de plus, il y a *affaiblissement de l'attention* : le malade est comme un enfant qui tourne la tête vers tout ce qui brille.

DÉSORIENTATION dans le temps et l'espace : l'un se croit dans une chapelle, l'autre à Paris, etc.

Il y a, de plus, une déformation de l'affectivité.

Au début, *diminution*, puis ensuite *augmentation*, qui se traduit par de l'*hypermotivité*, des *crises de larmes* lorsqu'on parle de famille.

Le retour des sentiments affectifs s'effectue en général très rapidement.

En un mot, la personnalité du malade est bien diminuée dans les premiers jours qui suivent la commotion.

Sa volonté est *nulle*.

Son visage, la plupart du temps, ne traduit ni animation, ni douleur, mais *l'impassibilité*.

Un des signes les plus caractéristiques de cette atteinte psychique est *l'amnésie*.

Cette amnésie est très spéciale.

C'est surtout une amnésie de *fixation*.

Si le malade essaie d'écrire, vers la fin de sa lettre, il ne sait plus ce qu'il a mis au début.

Il demande un objet qu'il a à la main.

On lui fait lire quelques lignes d'un journal, il ne peut dire approximativement ce qu'il a lu.

Il lui est impossible de fixer les choses du moment.

Dans les premiers jours qui suivent, il y a en plus un certain degré *d'amnésie rétrograde*.

Les malades ne peuvent dire s'ils sont mariés.

Le numéro de leur régiment.

« Il y a de petits bricoles que je me rappelle parfaitement et des choses importantes que j'ai oublié », disait l'un d'eux.

En outre, une *amnésie lacunaire* subsistera après la guérison.

Depuis l'instant où il a été renversé par l'explosion jusqu'à la fin de sa période de stupeur, un *vide* va demeurer dans l'esprit de l'homme qui ne se rappellera pas comment il a été relevé et conduit à l'hôpital.

Par contre, les dernières impressions du malade sur le champ de bataille ainsi que le souvenir de l'éclatement qui a déterminé la commotion se sont comme

cristallisés dans son cerveau et reviennent sous forme de délire.

Cette stupeur, sur laquelle j'ai insisté, peut faire place en effet à un état hallucinatoire dans lequel l'homme revit des scènes de guerre et où il semble que l'on assiste à des manifestations du subconscient. Alors brusquement, la figure du malade, jusqu'alors impassible, s'éclaire, ses yeux s'agrandissent. Avec peine, il se dresse sur son lit ; parfois il se lève comme dans un *état somnambulique*.

Avec l'allure d'un automate, il se sert des objets qui l'entourent, dispose chaises, tables, fait le geste de tirer des coups de fusil ; parle de Boches, de copains, de canon, se cache sous son lit ; mais tout cela *l'épuise*, et bientôt il retombe dans sa torpeur.

C'est presque toujours un *délire de guerre* que font les commotionnés, rarement ils parlent de leur femme, de leur maison, etc.

Ces scènes sont, en général, suivies d'une *amnésie complète*.

L'*onirisme* peut apparaître dès les premiers temps de l'accident, après une courte période de stupeur ; il peut, lui aussi, par son intensité, masquer les autres symptômes psychiques et donner une forme de commotion *hallucinatoire* très bruyante.

Parfois, chez certains malades, il n'y a que des hallucinations nocturnes : c'est ce qui se passe dans les formes légères.

En général, dans les cas moyens, les crises délirantes cessent au bout de sept à huit jours.

•

Les malades ont repris *complètement contact* avec le monde extérieur : ils s'orientent justement.

Les hallucinations nocturnes peuvent durer, par contre, des semaines et des mois.

Le malade dort mal, se réveille en sursaut : « Je rêve de Boches », dit-il.

SYMPTOMES SOMATIQUES

A côté de ces troubles psychiques que je viens de passer en revue, il existe, chez les commotionnés, surtout dans les premiers jours, tout un ensemble de *troubles somatiques* importants et d'un puissant intérêt pathogénique.

a) LA CÉPHALÉE mérite une première place ; elle se prolonge souvent pendant des mois.

Elle est à siège diffus, tantôt *fronto-orbitaire* ou bien *occipitale*, s'accompagnant d'éblouissements, de vertiges parfois à forme labyrinthique. Elle peut être si intense qu'elle arrache au malade des gestes de souffrance jusque dans son inconscience, et qu'on a pu parler de commotion à forme *douloureuse*.

b) TROUBLES DE LA MOTIVITÉ. — Autre signe caractéristique : c'est l'*asthénie*.

Le commotionné est toujours fatigué, épuisé ; il a de l'*hypotonus musculaire*, et, la plupart du temps, il

reste immobile et lorsque, par instant, il réagit à l'anxiété hallucinatoire qu'il éprouve, ses gestes sont mous.

S'il essaie de se lever, sa démarche est incertaine, trébuchante, il se dirige comme un automate sans voir les obstacles.

Il renverse un objet qu'il veut saisir ; tous ses gestes sont *hésitants* ; on dirait qu'il a oublié certains mouvements habituels, qu'il a de l'*apraxie*.

Pendant quelques instants, on peut observer de la trépidation de certains groupes musculaires, quelquefois du *trismus*.

Mais c'est surtout une véritable *parésie* musculaire, analogue à celle de la paralysie générale que l'on peut observer.

A l'asthénie de la pensée se joignent des défaillances *psycho-motrices*.

L'émission des mots est accompagnée de tremblements des lèvres rendant la parole explosive, parfois chevrotante, avec des arrêts.

Il peut y avoir du *bégaiement* ou bien une *mutité complète*.

Le *tremblement* est un symptôme constant au début ; il est localisé surtout aux extrémités ; il a comme caractère d'être fin, menu, rapide ; il est voisin de celui qu'on observe dans la paralysie générale.

Quant aux *réflexes tendineux*, ils sont le plus souvent *exagérés*.

Les réflexes rotuliens, les plus examinés, sont, au début, *exagérés* et *inégaux*.

TROUBLES SENSORIELS. — On peut parler d'un affai-

blissement de tout l'ensemble sensoriel, marqué par une diminution des réactions aux excitants extérieurs.

C'est ainsi que l'on note : diminution de la sensibilité des téguments à la pression, au chaud, au froid ; diminution dans la finesse des sensations kinesthésiques.

On voit même l'abolition des réflexes cutanés.

La vue est souvent trouble : les malades se plaignent de voir « flou », ou bien d'avoir devant les yeux « des anneaux colorés », des « ronds noirs ».

L'audition est diminuée, les bourdonnements d'oreille sont constants, parfois il y a une perforation du tympan, soit à droite, soit à gauche.

Du côté de l'*odorat*, du *goût*, c'est le même affaiblissement ; il peut y avoir de l'*anosmie*, de l'*agueusie*.

Pour l'*olfaction*, la vision ou l'*audition*, l'intensité des troubles est généralement asymétrique, ces sensibilités spéciales étant plus atteintes d'un côté que de l'autre.

TRoubles VASO-MOTEURS. — Ces troubles ont une grosse importance.

On peut voir dans les premiers jours suivant l'accident une perturbation de la vaso-motricité périphérique.

Le malade a les extrémités *froides*, ou encore une main froide, l'autre *chaude*.

On constate des alternatives de rougeur et de pâleur de la face.

Le *dermographisme* est courant.

La congestion des viscères (poumon, foie, rein, intestin) apparaît à plusieurs signes.

Il en est de même pour le cerveau et la moelle.

La ponction lombaire indique toujours, quand elle est faite de *très bonne heure* :

1° Un certain degré d'*hypertension du liquide céphalo-rachidien* ;

2° De l'*hyperalbuminose*, disparaissant en quelques jours, et parfois aussi *des éléments figurés du sang* et de l'*hyperleucocytose*.

On peut constater souvent un certain degré d'*hypertension* des milieux oculaires coexistant avec de la *mydriase*, signe fréquent, presque de règle, sinon dans les premiers instants, du moins les deux ou trois jours qui suivent. Je dois dire que j'ai observé un cas pourtant, où il y avait un *myosis* très net et durable.

Les pupilles réagissent paresseusement à la lumière, rarement on en constate l'inégalité.

Il me faut placer ici *les troubles sécrétoires* pour une part dépendant de la vaso-motricité.

La salivation est abondante, c'est une salive surtout parotidienne, qui s'écoule constamment de la bouche du malade.

Parfois une sueur visqueuse recouvre tout le corps. Mais cette sudation peut être localisée à la tête et aux pieds.

TROUBLES DES GRANDS APPAREILS

a) APPAREIL CIRCULATOIRE. — Au début de presque toutes les commotions, précédant la stupeur, il y a un *état syncopal* qui dure quelques instants.

Le malade respire à peine ; on ne sent pas son pouls ; puis, peu à peu, la respiration se rétablit, devient même

bruyante ; le pouls est meilleur et l'état de stupeur s'installe.

Lorsque les malades, interrogés plus tard, parlent de leur « perte de connaissance » qui a duré, disent-ils, deux heures, deux jours, etc., ils font allusion à cet état de stupeur.

Après ces premiers instants où le cœur semble fléchir, on note de la *tachycardie* avec un pouls faible, puis quelques jours plus tard encore, il n'est pas rare de trouver, au contraire, de l'*hypertension* artérielle.

b) APPAREIL PULMONAIRE. — Souvent, la respiration reste pénible. Le malade a de la *dyspnée*.

Il est opprimé, anxieux.

Les premiers jours, il a une expectoration abondante, teintée de sang.

Fréquemment, on observe des râles de congestion aux bases.

APPAREIL DIGESTIF. — En dehors de la période de stupeur où le malade ne manifeste même pas le désir de manger, il subsiste pendant longtemps de l'*inappétence*, les aliments passent difficilement, il y a un certain degré de *dysphagie*.

Les vomissements sont fréquents dans les premières heures qui suivent : il en est de même pour la *diarrhée* à laquelle fait suite une constipation réactionnelle tenace.

Le ventre est douloureux, surtout dans l'hypocondre droit ; le foie semble gonflé. Du reste, on peut constater, rarement, il est vrai, un certain degré d'*ictère*.

APPAREIL GÉNITO-URINAIRE. — Les malades ressentent souvent des douleurs dans la région lombaire.

Les urines sont rouges, chargées.

La rétention est fréquente.

L'incontinence rare.

Les mictions se font par paroxysme.

Rarement on constate de la polyurie.

La turgescence des corps caverneux de la verge a été observée.

Voilà l'ensemble des symptômes que l'on remarque dans la majorité des cas.

Mais le *syndrome commotionnel* n'apparaît pas toujours à l'état de pureté.

Des manifestations pithiatiques peuvent se surajouter à lui ; elles se développent secondairement chez des prédisposés.

C'est seulement chez des hommes surpris dans la zone de déflagration que l'on peut observer le syndrome commotionnel.

Mais le fracas de l'explosion peut, en plus, produire à distance, des *accidents émotionnels* que je n'entreprendrai point d'étudier ici.

On peut alors constater des *syndromes de tremblements, de trépidations, de tics, de convulsions, d'impotence, de paralysie, de cécité, de mutisme, etc.*

J'ai cité deux observations d'accidents de cette sorte pour montrer leur irréductibilité aux premiers.

La grande différence qu'il y a entre les *commotionnés* et les *émotionnés* (au point de vue symptomatologique), c'est que, chez ces derniers, il y a une absence à peu près complète des symptômes somatiques si importants chez les *commotionnés*.

Presque jamais, dans les *accidents émotionnels*, on n'observe : perte de connaissance,

Syncope,

Stupeur, asthénie,

Congestions viscérales, etc.

Par contre, les manifestations de l'affectivité, les hallucinations, les cauchemars y tiennent une première place.

NATURE

du Syndrome commotionnel

et Mécanisme pathogénique

Peut-on établir les causes profondes, la nature de ces accidents commotionnels

On a voulu les assimiler à ceux constatés autrefois dans les grandes catastrophes où *l'équilibre effectif était bouleversé*, comme, par exemple dans les cataclysmes géologiques, le tremblement de terre de Messine, le naufrage de la *Liberté*, les grands accidents de chemins de fer, etc., et on a dit : Les commotions par éclatement de projectile engendrent un état morbide réductible à l'*hystérie*, et les commotionnés ne sont que des déséquilibrés, touchés par le spectacle terrifiant de la guerre et le fracas des explosions.

C'est sans doute parce que l'on a pu observer chez certains sujets nerveux, prédisposés, une superposition au syndrome commotionnel, de syndromes psychogènes hystérimorphes, que l'on est venu dire : Il n'y a qu'une seule cause à la base de tous ces accidents, c'est la *peur*, l'*émotion*, et cela, que l'on ait affaire à des *commotionnés* (gens renversés par la déflagration), ou bien à des *émotionnés* (nerveux se trouvant en dehors de la zone de l'explosion).

Je crois que ces idées que l'on a sur la question tiennent à ce que l'on s'est trop contenté de noter les troubles de l'état mental des malades.

Ce sont les *plus évidents*, à coup sûr, les plus impressionnants et les plus persistants.

Et pourtant, les troubles somatiques existent toujours au début chez les commotionnés *vrais*, chez ceux qui ont été renversés par l'éclatement, et les *troubles psychiques ne sont que l'expression des troubles somatiques*.

Je suis convaincu que la personnalité intervient pour une bien faible mesure dans la genèse des accidents commotionnels.

L'interprétation des symptômes essentiels le *montre bien*.

Au début, il y a non pas *la peur*, mais la *perte de connaissance*.

Le malade est un homme qui, bien souvent, n'a pas entendu venir l'obus qui doit le renverser. Il se rappelle avoir été brusquement heurté, puis projeté, et c'est le *vide* dans son souvenir. Après quelques instants d'une demi-syncope, il est resté *hébété, stupide*.

Il n'a pas eu le temps d'avoir peur, car il ne s'est rendu compte de rien.

L'émotion *n'intervient pas, le choc aérien est tout*.

Mais il y a là quelque chose à préciser : doit-on voir une analogie entre ces accidents et ceux de la *maladie des caissons* amenés par une violente décompression atmosphérique ?

Il semble qu'ici ce soit l'inverse qui ait lieu.

Il s'agit plutôt, en effet, d'une violente *compression*, d'une contusion, d'un *rtumatisme aérien*.

Dans les cas légers, l'homme raconte qu'il lui semble qu'on l'a roué de coups, ou bien qu'il croit avoir reçu une violente gifle, ou bien encore *un coup de poing dans le ventre*.

Après l'explosion, le commotionné reste *recroquevillé*, replié sur lui-même, son ventre est *aplati, douloureux*.

La *syncope* du début semble être due à cette violente contusion de l'abdomen, ainsi que les *vomissements* qui suivent fréquemment.

Puis les membres sont *froids*, le corps, à l'exception du visage, est *pâle* ; on a l'impression que le sang a reflué des parties superficielles vers les parties profondes par le fait de la poussée aérienne. Le cerveau, la moelle et les viscères sont *congestionnés*.

Il y a non seulement congestion du cerveau, mais *contusion* portant sur un lobe ou sur l'autre, et expliquant ces hémiplésies, ces paralysies, rétrocedant en quelques mois, et dont la nature organique est démontrée par la topographie des régions atteintes et les modifications des réflexes.

La base organique des *accidents commotionnels* est *évidente*.

Pour ce qui est du cerveau et de la moelle, l'étude du liquide céphalo-rachidien dans les premiers jours en est la meilleure des preuves par l'hypertension, l'hyperalbuminose et les globules sanguin que l'on peut parfois constater.

Il y a peut-être même d'autres lésions susceptibles de disparaître sans laisser de traces, comme une *atteinte histologique de la cellule nerveuse, une chromatolyse*, ou bien des *hémorragies capillaires*.

Les lésions du cerveau, de la moelle, celles de tous les viscères sur lesquelles j'ai insisté, sont du même ordre ; il n'y a pas de contradictions entre elles, car toutes, elles indiquent des troubles circulatoires ou, plus exactement, des troubles *vaso-moteurs*.

Voilà, il me semble, la chose importante, cette *perturbation vaso-motrice* qui s'étend à l'organisme entier et qui domine toute la question. Elle explique la congestion du cerveau, de la moelle, la congestion du poumon, la congestion de l'intestin, les alternatives de diarrhée, de constipation, la congestion du foie, etc., les troubles sécrétoires, etc.

On peut dire que tous les *troubles somatiques* se ramènent à cette *perturbation vaso-motrice*.

Le choc aérien produit-il une contusion du sympathique qui expliquerait bien des troubles constatés ?

C'est probable.

Pourquoi, à côté des contusions viscérales, n'y aurait-il pas des *contusions nerveuses* (contusion du cerveau, de la moelle, du sympathique) ?

Il y a un ébranlement général, mais le choc aérien peut porter sur un point plutôt que sur l'autre.

Cela explique la prédominance de certains signes, leur asymétrie.

Une contusion du *plexus solaire* explique fort bien la syncope du début.

La tachycardie peut être due à une contusion du sympathique *dorsal*.

Certains cas de mutisme peuvent tenir à une contusion du récurrent, et certaines érections douloureuses à une contusion du centre génito-spinal, etc.

Les contusions locales que peuvent produire la chute sur le sol, ainsi que l'enfoncement de l'homme sous des débris de planches, ne semblent pas jouer un premier rôle dans la production de ces accidents.

Bien souvent, un homme qui raconte avoir été enterré a tout simplement été recouvert de la terre finement divisée que l'explosion a remuée.

A côté de la compression aérienne, chose essentielle, peut-il y avoir dans le déterminisme des accidents commotionnels d'autres causes adjuvantes ?

La vie intense du combattant, sa nourriture, où la viande de conserve tient une bonne place, les efforts violents qu'il doit fournir, la fatigue qu'il endure, tout cela crée chez lui un certain degré d'intoxication. Or, on sait l'influence des intoxications sur le psychisme.

Il se peut que, sur le terrain préparé par la congestion, par la contusion des centres nerveux, des microbes se fixent, apportés des foyers intestinaux.

Ceci expliquerait ces formes prolongées où la confusion mentale dure des mois, se terminant parfois par un délire à allure systématisée.

Donc, les causes débilitantes, surmenage, fatigue, peuvent créer un certain degré de prédisposition.

Du reste, on sait depuis longtemps que la fatigue peut aider, provoquer même des perturbations *vaso-motrices*, ce qui montre bien l'influence de *cette intoxication* dans la gravité des accidents commotionnels, c'est que, pendant les périodes de vie calme où tout est organisé dans des *tranchées tranquilles*, pour un même facteur *choc*, les accidents sont moins graves.

L'évolution est plus rapide que pendant les périodes d'attaques, où les hommes sont soumis à des marches pénibles, fatigantes, et où la nourriture prise irrégulièrement est de moins bonne qualité.

On peut donc dire que *l'évolution* des troubles commotionnels dépend :

- 1° De la violence du choc ;
- 2° De l'état général de l'individu avant l'explosion ;
- 3° Des antécédents du malade.

Les formes stuporeuses semblent les plus graves.

Certains malades restent atteints de long mois, devenant ensuite d'une puérité, d'une niaiserie qui fait songer à un début de *démence précoce*.

Mais, en général, dans l'immense majorité des cas, les symptômes principaux rétrocedent vite sans que l'on puisse appeler cette rétrocession une *guérison vraie*.

Même dans les formes peu graves, les malades conservent pendant des mois un certain degré de *céphalée*.

L'amnésie aussi persiste ainsi qu'une certaine lenteur d'idéation.

Et puis, les rechutes sont fréquentes.

Il semble que l'organisme ait été sensibilisé par un premier ébranlement, qu'il soit prédisposé, et que les effets d'un nouveau choc, même léger, soient plus importants que ceux du premier.

Il ne faut donc pas conclure de la disparition de tel symptôme superficiel à la guérison complète.

Le traitement des accidents commotionnels doit se borner à être purement symptomatique.

La ponction lombaire dès les premiers instants soulage le malade. L'alitement au calme et des purgations fréquentes ont les meilleurs effets.

Dans ce travail, je n'ai point envisagé les troubles moteurs, sensitifs, hystériformes installés secondairement.

Pour eux, diverses thérapeutiques consistant en des modes de rééducation progressive ont été instituées un peu partout.

Le courant faradique, la suggestion sont surtout employés.

CONCLUSIONS

Parmi les accidents engendrés par l'éclatement des obus de gros calibre, il faut distinguer :

1° *Les troubles commotionnels* survenant chez des hommes placés dans la zone de déflagration de l'obus ;

2° *Les troubles émotionnels* survenant chez des prédisposés que les scènes de guerre et en particulier le fracas des explosions ont terrifiés.

A la base des accidents commotionnels, le *facteur physique* tient la première place.

Ces accidents semblent être dus à une compression aérienne engendrant une *perturbation vaso-motrice* de tout l'organisme.

Le sang reflue des parties superficielles vers les parties profondes. Il y a une congestion de tous les viscères, et les signes psychiques ne sont que l'expression de la congestion cérébrale.

Le Président de la Thèse,
Jean LÉPINE.

Vu : Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER,
Lyon, le 17 Juin 1916.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
P. JOUBIN.

TABLE DES MATIÈRES

Généralités	9
Observations d'accidents commotionnels (obs. I, II, III, IV)	12
Observations d'accidents émotionnels (obs. V, VI) ..	20
Symptomatologie	23
Symptômes psychiques	24
Symptômes somatiques	28
Nature du syndrome commotionnel et mécanisme pathogénique	35
Conclusions	43

Ancienne Imprimerie ○ ○

○ ○ WALTENER & Cie

3, Rue Stella, LYON ○ ○
